

p 6

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 54-077939  
(43)Date of publication of application : 21.06.1979

---

(51)Int.Cl. B66B 3/00

---

(21)Application number : 52-145044

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 05.12.1977

(72)Inventor : SAKATA KAZUHIRO  
YUMINAKA TAKEO  
OHIRA TAKESHI  
HIRASAWA KOTARO  
KUZUNUKI SOSHIRO

---

### (54) ELEVATOR CAGE POSITION DETECTOR

#### (57)Abstract:

PURPOSE: To detect an elevator cage position by outputting a cage position signal from a computer after pulse signals from a floor pulse generator and a drive pulse generator are input to the computer to thereby check the rationality.

CONSTITUTION: A rope 103 connected to an elevator cage 101 is engaged with a sheave 107 connected to an electric motor 109, to which a drive pulse generator 111 is connected. A floor pulse generator 113 is mounted at the cage 101. When the cage 101 passes through a floor 115, the generator 113 is operated by a sensing piece 117 at the floor 115 to generate a floor pulse and to also generate drive pulses every time the cage moves several ten mm as long as the motor 109 is rotated. A computer stores always the interval of the drive pulse signals applied thereto, does not recognize the pulse signal except for those as predetermined, and recognizes only the floor pulse signal within predetermined value.

特開昭54-779392] チを補正する方法が考案されるが、この場合は、逆に補正のための信号が動作を起こすことが考

結果が精査ビツチより予想される他の許容範囲内にあるときのみ行なう特許請求の範囲第 6 項

① 特許出願公開  
昭54-77939  
⑨ 日本国特許庁(JP)  
新聞特許公報 (A)

①Int. Cl.<sup>2</sup> B 66 B 3/00 識別記号 ②日本分類 83 C 14 ③公開 序内整理番号 6830-3F ④公開 昭和54年(1979)6月21日 ⑤発明の数 1

◎エレベーターのかご位置検出装置	②特 ③出 ④発 ⑤出 ⑥発 ⑦出 ⑧代	願 昭52-145044 願 昭52(1977)12月5日 明 坂田一裕 願 市毛1070番地 立製作所水戸工場内 弓仲武雄 勝田市市毛1070番地 日立製作所水戸工場内 大平剛 勝田市市毛1070番地	昭52-145044 同 葛賀壮四郎 同 株式会社 同 同 同 同 同 同 人 人 人 人 人 人 人 人	②発 明 者 同 式会社日立製作所 同 同 同 同 同 同 同 同	日立製作所水戸工場内 平沢宏太郎 日立市幸町3丁目1番1号 式会社日立製作所日立研究所内 葛賀壮四郎 日立市幸町3丁目1番1号 式会社日立製作所日立研究所内 日立市幸町3丁目1番1号 式会社日立製作所 東京都千代田区丸の内一丁目 番1号 人 人 人 人 人 人 人 人	③代 理 人 高橋明夫 同
------------------	--	--	---	---	--	---------------------------

明 細 巻

発明の名前 エレベーターのかご位置検出装置

特許請求の範囲

- エレベーターのかごが各階床を通過する毎に、ペルスを発生する降床ペルス発生装置と、前記エレベーターを駆動させる駆動装置の動きに対応してペルスを発生する駆動ペルス発生装置と、一定間隔毎のペルスを発生するタイミングと、前記発生ペルス発生装置からの情報はペルス信号と前記駆動ペルス発生装置からの駆動ペルス信号と前記タイミングから得るペルス信号とが取込まれ、前記情報はペルス信号と駆動ペルス信号の合理性チェックを行った後がご位置表示信号を出力する。
- コンピュータと、前記駆動ペルス信号と駆動ペルス信号の測定正誤性検定ペルス信号と駆動ペルス信号の合理性チェックを行なつてから行なうようにした特許請求の範囲第1項記載のエレベーターのかご位置検出装置。
- コンピュータでの降床ペルス信号による駆動装置を前記駆動ペルス信号と前記駆動ペルス信号の測定正誤性検定ペルス信号と駆動ペルス信号の合理性チェックを行なつてから行なうようにした特許請求の範囲第5項記載のエレベーターのかご位置検出装置。
- コンピュータでの降床ペルス信号による駆動装置を前記駆動ペルス信号と前記駆動ペルス信号の測定正誤性検定ペルス信号と駆動ペルス信号の合理性チェックを行なつてから行なうようにした特許請求の範囲第5項記載のエレベーターのかご位置検出装置。
- コンピュータでの降床ペルス信号による駆動装置を前記駆動ペルス信号と前記駆動ペルス信号の測定正誤性検定ペルス信号と駆動ペルス信号の合理性チェックを行なつてから行なうようにした特許請求の範囲第5項記載のエレベーターのかご位置検出装置。
- コンピュータでの降床ペルス信号による駆動装置を前記駆動ペルス信号と前記駆動ペルス信号の測定正誤性検定ペルス信号と駆動ペルス信号の合理性チェックを行なつてから行なうようにした特許請求の範囲第5項記載のエレベーターのかご位置検出装置。

運送者は便号として取扱はず、さらには、運送中の便号からあるいは非常停止するときの便号などにより合理性チェックを行えり。

ロ 駐車・バス緊急逃生装置からの降車ベルス信号で、運転席から後部座席まで運転席を補正する場合は、エレベータの速度と時間の関係から走行距離を規定して、一定以上に内へつくる便号でなければ、正しい降車ベルス信号として認めないとする。

ハ ロの場合は、運転した結果がある一定値以内でなければ補正しないようにする。

以下本規則第1回ないし第3回に示した実績例をおびき第四回ないし第一3回を用いて詳細に説明する。

3回は、本規則のかかげ置換換算量のバランス逃生装置の配置例を示す回で、第1回において、1.01は昇降内のエレベーターのことで、ロープ1.03は昇降の一方の扉に接続されていて、ロープ1.03の他の方の扉にはつりかねり1.05が接続されている。ロープ1.03はシープ1.07からつて

まず、耳鼻喉科内に設けた位置検出部で詳細位置情報を出し、エレベータを運転している。

本実験は上記に纏めてなされたものであつて、その目的とするところは、パルス数によりかご位置を正確に検出することができるように感性のエレベータのかご位置検出装置を提供することにある。本実験の特徴は、エレベータのかごがそれぞれ實際位置を通過するたびにベルスを発生する床張り：エレベータ内壁とどこか接触させる動的感覚の動きに対応したベルスを発生する動的ベルス発生装置、それぞれのベルス発生装置からのベルス信号をコンピュータに映込んで、このコンピュータで合図性音をエンコードしたのち、コンピュータは合図音を示す信号を出力するようにしてした点である。

以上のように合理的チックの方法は、起居から動的ベルス信号に変換する。

別途、ベルス発生装置からの動的ベルス信号については、コンピュータに入力されるベルス信号を實際位置を常時記憶しておき、規定以外のベルス

3. コンピュータでの座標・ペルス信号の位置  
エッカを駆動・ペルス信号とのペルス周期が  
しないものとして行なう特許請求の範囲新  
記載のエレベータのかご位置検出装置。
4. コンピュータでの座標・ペルス信号の位置  
エッカをエレベータ速度より走行距離を推  
定して、該定値に対応する信号と前記特許記  
載信号を比較して行なう特許請求の範囲新  
記載のエレベータのかご位置検出装置。
5. コンピュータに傳送・ペルス信号により上  
記信号を補正する機能もさせた特許新  
記載図1. 项記載のエレベータのかご位置檢  
出装置。
6. コンピュータでの座標・ペルス信号により上  
記信号の補正を前記座標・ペルス信号と  
ペルス信号の位置性チェックを行なつてか  
なりようにしてした特許請求の範囲新5. 项記載  
のエレベータのかご位置検出装置。
7. コンピュータでの座標・ペルス信号による  
ペルス信号の補正を前記駆動・ペルス信号の

発明の名前 エレベータのかご位置検出装置

特許請求の範囲

1. エレベータのかごが各階床を通過する毎にバルスを発生する階床バルス発生装置と、前記エレベータを昇降させる駆動装置の動きに対応してバルスを発生する駆動バルス発生装置と、一回り間隔数のバルスを発生するタイミングと、前記階床バルス発生装置からの階床バルス信号と前記駆動バルス発生装置からの駆動バルス信号と前記タイミングからの割込みバルス信号とが取込まれる記憶装置と、前記階床バルス信号と駆動バルス信号の合算性により階床バルス信号を記憶する装置とを有する階床バルス検出装置。
2. 前記1項記載のエレベータのかご位置検出装置を用いた電源と電池との2系統とした駆動装置の電源の範囲第1項記載のエレベータのかご位置検出装置。

より、シード107は電動機109に結合されて発生装置113により駆動バ尔斯を発生し、また、

駆動される。一方、電動機109には駆動バ尔斯電動機109が回転している駆動バ尔斯発生

装置111が組合されていて、この駆動バ尔斯発生装置111が駆動力からごとくが数十ミリメートル動

くことで駆動バ尔斯を発生する。

発生装置111は、かご101が数十ミリメートル動くこと（これは最高速度により異なる）バルスを1つ発生する。この装置の具体的な解説として、第2回において、201は表示する。一方、電動機109には駆動バ尔斯電動機109が回転している駆動バ尔斯発生装置111が駆動力からごとくが数十ミリメートル動くことで駆動バ尔斯を発生する。

第2回は本明細のかどで世界に出展の一実施例を示すショーケースで、第2回において、201は

マイクロコンピューター（以下マイクロコンピューター）で、マイクロコン201は、MPU（マイクロプロセッサを閉鎖するものとか、文部省産業技術省によって認定されたもの）と、MPU203（マイクロプロセッサユニット）203を中心にして作動する。

第3回のようにしておくことが必要である。

次にマイクロコン201を動作させるプログラムについて説明する。第4回はそのプログラムの一例を示すもので、3.2.1はマイクロコン201

に電源が入力されてマイクロコン201が動き出す。3.2.2はマイクロコン201が動き出

す。3.2.3は、アドレス用A端子が主なる端子としては、アドレスバス用A端子が

社日立製作所HNC-S6800シリーズのマイクロコンHD6800等がある。第2回の実施例では、

HD115を通過するととき、その時の応答片1.1.7

により動作するようになつている。なお、この応答片1.1.3の一部として磁石により開閉している

ドアシッチが、應答片1.1.7の最近にドア開閉するようになつたものがある。応答片1.1.7は各種

ドアシッチが、D端子が8ビットである。これらの端子はそれぞれアドレスバス205、データバス207に接続され

ている。このほかにIRQ端子があり、ここに信号が到達すると、MPU203に駆動バ尔斯を送信して

かご101が各機能を通じて駆動バ尔斯

201に電力を供給するようになつている。したがつて、商用電源が停電に当つても直巻電源303がつて、商用電源が停電に当つても直巻電源303により、マイクロコン201に電力が供給され、マ

イクロコン201は動作を続けることができる。

駆動バ尔斯が停止すれば、NOS・ICで構成

されているので消費電力は極めて少なく、駆動装置でも単時間の停電は充分耐えられる。また、停電のときに自家発電機に切替えるよりにしたエレ

ベーネでも、断開的な停電は避けられない。

第3回によりしておくことが必要である。

次にマイクロコン201を動作させるプログラ

ムについて説明する。第4回はそのプログラムの

一例を示すもので、3.2.1はマイクロコン201

に電源が入力されてマイクロコン201が動き出

す。3.2.2はマイクロコン201が動き出

す。3.2.3は、アドレス用A端子が主なる端子としては、アドレスバス用A端子が

社日立製作所HNC-S6800等がある。この時の詳細説明は後

のプログラムが起動される。これの詳細説明は後述する。3.2.4が終了すると同時に走行距離を測定して離脱する命令とPIA209と

3.2.5に停電、エレベータ制御装置211との連

携プログラムが起動されて、駆動装置211からマイクロコン201へ必要なデータを送信して

いる。そして駆動バ尔斯以外のときは、エレベータ制御装置211より送信されるデータを

更新していくようになっている。

以下、上記したプログラムの各ステップについて

簡単に説明する。斯6回はROM221

内のテーブルマップで、階床差値テーブル3.7.1

と階床差テーブル3.7.3がある。階床差値テーブル3.7.1は、各階ビッチに比例した数値N1

である。これらのステップで、階床差値テーブル3.7.3には、が納められており、階床差テーブル3.7.1

1階を基準として、駆動バ尔斯発生装置1.3の上

バ尔斯発生間隔（かご1.0.1の走行距離に換算し

したもの）で階床ビッチを割つた数値N'が納められている。例えば、1階から3階までのビッチが

4mで、バ尔斯発生間隔が2.0mならば、数値N'は2.00である（数値は2進数で記載され

る）。

斯7回は第4回のステップ3.2.3の詳細プログ

ラムで、まず、ステップ3.9で、RAM223

内の階床バ尔斯修飾モード一定時間毎に発生するタイ

マ211の値がよりMPU203に駆動バ尔斯を

かけて、そのバ尔斯信号があればカウントするよ

ステップ3 9 3で、同様の階層・ルスカウント階の記憶場所M<sub>4</sub>にイニシエータimesの数値N<sub>1</sub>をセットする。これはエレベーター一番最初運転するときのイニシエータのため、エレベーターのかごを1 0 1を、例えば、1階において運転を開始する場合は数値N<sub>1</sub>はテーブル3 7 1の数値N<sub>1</sub>、では、数値N<sub>1</sub>はテーブル3 7 3の数値N<sub>1</sub>となる。ナオ、どちら、電源投入のときのかご位置モード選択スイッチの状態によって運転を開始するといつて操作され、また、P/A<sub>1</sub>、P/A<sub>2</sub>、P/A<sub>3</sub>、P/A<sub>4</sub>、P/A<sub>5</sub>、P/A<sub>6</sub>、P/A<sub>7</sub>、P/A<sub>8</sub>、P/A<sub>9</sub>、P/A<sub>10</sub>、P/A<sub>11</sub>、P/A<sub>12</sub>、P/A<sub>13</sub>、P/A<sub>14</sub>、P/A<sub>15</sub>、P/A<sub>16</sub>、P/A<sub>17</sub>と通常できるようになります。また、P/A<sub>1</sub>～P/A<sub>17</sub>は制御装置2 1 7と通信できるようになります。P/A<sub>1</sub>～P/A<sub>17</sub>は出力装置をシャイズし、さらには、P/A<sub>2</sub> 9は出力装置となるようになります。これらが終了すると、ステップ3 9 7で第4回に戻る。

第8回は第1回のステップ3 2 5の詳細プログラムで、ステップ4 2 1では、エレベーター運転モードを受信し、この運転モードVとしてRAM 2 2 3内に記憶される。この運転モードVを駆動・ルス信号が発生するまでの間記憶される(この信号Vを駆動・ルスの発生時間

(上、下限の間の値)外となるので、駆動作してより計算して求めるようにしてもよい。)。ステップ4 2 2では、エレベーター運転方向を受信して記憶させる。ステップ4 2 5、4 2 7は本照明の実施例では使用していないが、それではエレベーター運転中電流、非常停止信号を受信して記憶させれるステップで、運転中信号はエレベーターのフレームなどで運転信号がないにもかかわらずエレベーターが動き出したときに使用し、非常停止信号は駆動・ルス信号が急減するという判断になり、さらに、次回の駆込み時に正規になり、また、許容範囲内で駆動しても、正規の信号と大差ないの問題とならない。逆に信号がない場合でも最大の許容値の時点でカウントするので、カウントスリップが大きく、次回に訂正されるので間隔となりらず、また、訂正されたのも、許容値内に誤差があることからかどうかを考慮する。そしてステップ4 2 9で第4回に戻る。

第9回は第5回のステップ3 4 3の詳細プログラムで、ステップ4 5 1では、前回の駆動・ルス信号をカウントしてから何回タイマ駆込みがあつたかを記憶するRAM 2 2 3内の記憶場所M<sub>4</sub>の内容に+1をする。次のステップ4 5 3では、運転信号Vを数値K<sub>1</sub>とした後(走行距離)をRAM 2 2 3内の記憶場所M<sub>4</sub>の内容にさらに加えてやる。この記憶場所M<sub>4</sub>には、駆動・ルス信号があるとアリされるので、その時点からタイマ駆込みの周期の時間と速度信号Vの値により走行距離をカウントしている。次のステップ4 5 5は、駆動・ルス信号および駆動・ルス信号があるかどうかを調べるために、P/A 2 0 9よりの入力を貰ふところである。そして次のステップ4 5 7で次の駆動・ルス信号が、例えば、リードスイッチの操作不良等で駆動しているものとして、ステップ4 8 3の駆込みとし、駆動・ルス信号を4 8 5の駆動・ルス信号(M<sub>4</sub>)+(1+K<sub>1</sub>)で示される上限以下であれば、ステップ4 8 5に進み、駆動・ルス信号があれば、ステップ4 8 7に進む。ステップ4 8 7では、駆動・ルス信号をカウントを増やすが減らすかを知るから次の駆動・ルス駆込みまでタイマ駆込みが何回かかったを記憶していく。上界であればステップ4 8 9で、記憶場所M<sub>4</sub>の内容を+1し、下限でから駆動・ルス発生履歴の間に対応して定めた定数Kとしたときに、(1-K)としたときに、(M<sub>4</sub>)-(1-K)で示される下限以上、記憶場所M<sub>4</sub>の内容が測定しているがどうかを調べる。

そして運していないときは、まだ新し駆動・ルス信号を貰込んだばかりであるならばステップ4 9 7に戻り、また、P/A<sub>1</sub>～P/A<sub>17</sub>は、駆動・ルス信号がリードスイッチのチャラングで駆動開始しても、1回目の信号で動作し、2回目以後のものは許容範

たときには(1-K')を掛け合せる。そしてその駆動場所M<sub>4</sub>の内容より小さければ、まだ、駆動・ルス信号を貰えなくなることがない。また、ナオ、リンク以外のノイズがあつても問題の理由で駆動作することがない。なお、許容範囲内で駆動作した場合は、(正規に駆動・ルス信号を貰込んだということの記憶場所)をクリアしてステップ5 3 7へ進み、前述の原因のためせすステップ5 3 7で駆動・ルス信号を取めたための記憶場所M<sub>4</sub>。(正規に駆動・ルス信号を貰込んだといふことの記憶場所)をクリアしてステップ5 3 9へ行き、第5回のプログラムに戻る。

場合は、次回の駆込み時に正規になり、また、許容範囲内で駆動しても、正規の信号と大差ないの問題とならない。逆に信号がない場合でも最大の許容値の時点でカウントするので、カウントスリップが大きいと訂正されるので間隔となりらず、また、訂正されたのも、許容値内に誤差があるとアリする。このK<sub>1</sub>とK<sub>2</sub>の値を算出して、それを以て駆動・ルス信号がリードスイッチの駆動不良によつて計測されるので、それ以降駆動・ルス信号の値無いかわらず記憶場所M<sub>4</sub>の内容はIC駆込みが進むたままで記憶場所M<sub>4</sub>に+1するためには、まず、ステップ5 2 9により運転方向を調べる。ところで、許容範囲内で、ステップ5 2 5のプログラムが運行した場合と区別するならば、テーブル3 7 1の2、3降の降误差の数値N<sub>2</sub>を出して、ステップ5 2 7を抜けである。ステップ5 2 9で上昇ならばステップ5 3 1に進み記憶場所M<sub>4</sub>の内容に+1し、下降ならばステップ

5 3 3 IC駆込みM<sub>4</sub>の内容に-1してやる。そして、それ以降駆動した場合となるからである。なお、それ以外のときは、ステップ5 7 3で走行距離の記憶場所M<sub>4</sub>をクリアして新しいやうにする。この場合はステップ5 3 9へ行き、第5回のプログラムに戻る。このように、タイム駆込みがかかるごとに記憶場所M<sub>4</sub>に走行距離の情報V<sub>1</sub>を加算して走行距離を算定して走行距離の情報をV<sub>2</sub>を更新する。このように記憶場所M<sub>4</sub>が許容範囲内に入っているときは、ステップ5 6 3で記憶場所M<sub>4</sub>に数値N<sub>1</sub>をセットする。しかし、許容範囲外であるときは、ステップ5 7 1へ進み、異次記憶してからステップ5 7 3へ進み、第5回のプログラムに戻る。このようにして駆動・ルス信号を正しく駆動する。このようにして駆動・ルス信号を行なうアリしてやる。このようにして駆動・ルス信号を行なっているので、ノイズで駆動作するところがなく、かつ接触不良のどうな故障が起きたとしても、それをバーダーできるといふ効果がある。

第12回は第5回のステップ3 4 9の詳細プログラムで、ステップ5 6 1では、ステップ3 4 7のプログラム内で駆動・ルス信号がカウントされると、その理由は、駆動・ルス信号を1つ1つカウントしているが、この場合、この駆動・ルス信号が狂つたところで位置の在

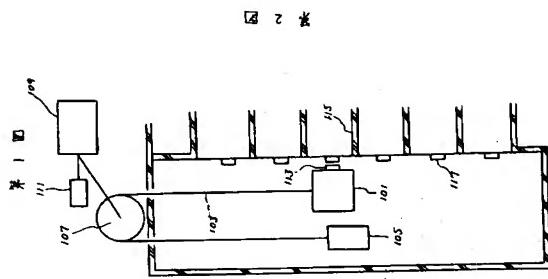


図 1

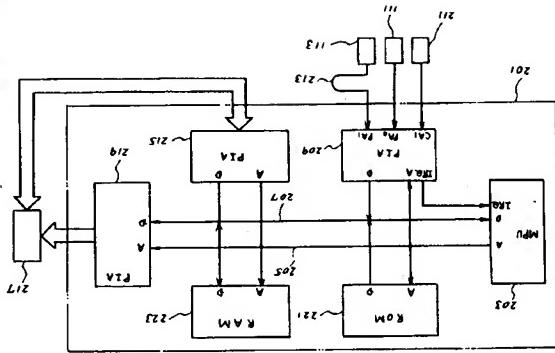


図 2

いは大幅とならないが、階級レベルス信号が1つ狂うと1段反応してしまうので、非常に危険である。しかも、狂つたことがわかると、本來機械では特に行なつていながら、ステップ571での異状記憶により、さらに階級数 ( $N_{M_0}$ ) と ( $M_{M_0}$ ) の値の合型性チェックを行ない(ほぼ1階級分)されている場合はそのときの状況によりどちらかを優先させて再セットさせる)訂正することもできる。また、この時点で運転手を中心し、乗客等に停止させてドアを開き、乗客を降した後レバーダーの運転を停止などの方法などができる。しかも、この矯正を行なう理由として、操作作業によるものもあるが、シープ1.07ヒローピ1.03の間にスリップしても大継ぎ誤差を出さないようにするためにある。

第13図は第5図のステップ3.5.3の詳細図。グラムで、ステップ6.01では、以上の結果としで出力用PIA2.19に階級レベルスカウントの値 ( $N_{M_0}$ ) と駆動レベルスカウントの値 ( $M_{M_0}$ ) を出力してやる。このプログラムでは、数値が変わることある階級レベルス信号および階級レベルス信号はマイクロコン2.01で合理性チェックを行なつてから、正規の信号として出しているので、駆動ノイズ性はさらに向上する。しかも、停電時などは、蓄電池より2.03階級レベルス信号3.03でバスアップするようにしているので、エレベータがどこどこへ行ったかわからなくなってしまうことはない。

以上説明したようだ、本発明によれば、バス数によりかで位置を正確に検出することができ、しかも、駆動ノイズ性が向上し、信頼性を高めることができるといふ効果がある。

図面の簡単な説明  
第1図は本発明のかどう位置検出装置のバス生装置の検査例を示す図、第2図は本発明のかどう位置検出装置の一実施例を示すブロック図、第3図は第2図のマイクロコンと電源装置との接続の一実施例を示す框略図、第4図、第5図は第2図のROMのマイクロコンを動作せしめる一実施例を示すシーエホルムアクリルセスメモリ)。

代理人 幸理士 高橋 明子

生装置の検査例を示す図、第2図は本発明のかどう位置検出装置の一実施例を示すブロック図、第3図は第2図のマイクロコンと電源装置との接続の一実施例を示す框略図、第4図、第5図は第2図のROMのマイクロコンを動作せしめる一実施例を示すシーエホルムアクリルセスメモリ)。

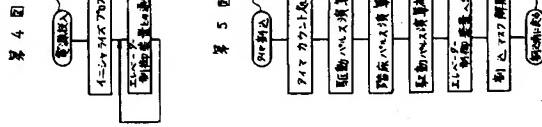


図 3

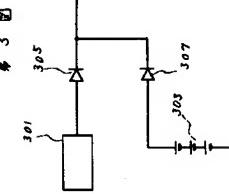


図 4

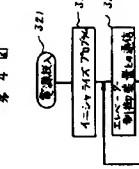
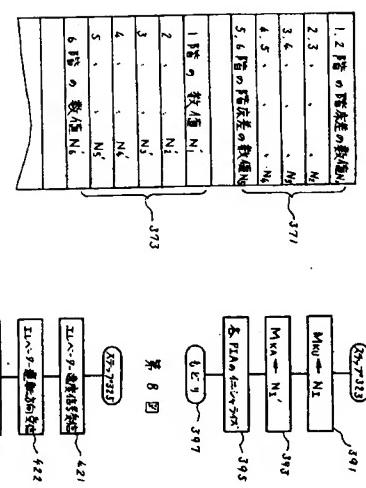
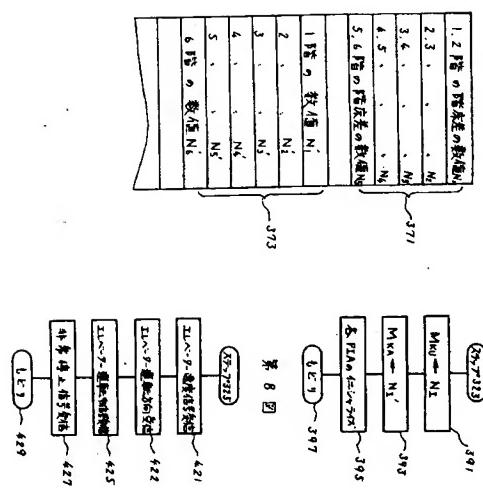


図 5

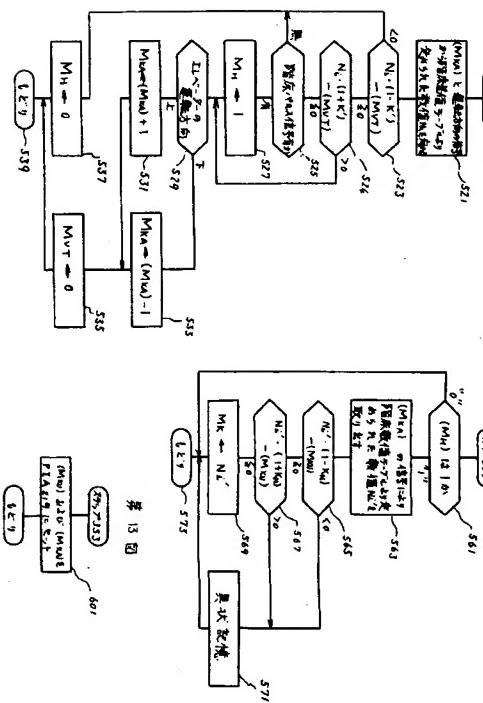
第 6 図



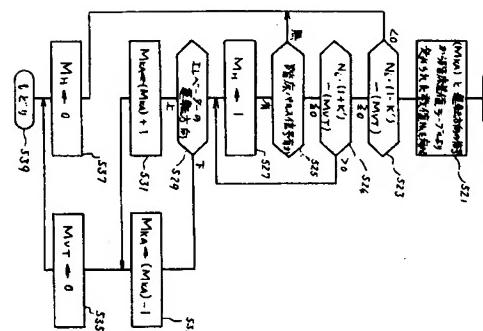
第 7 図



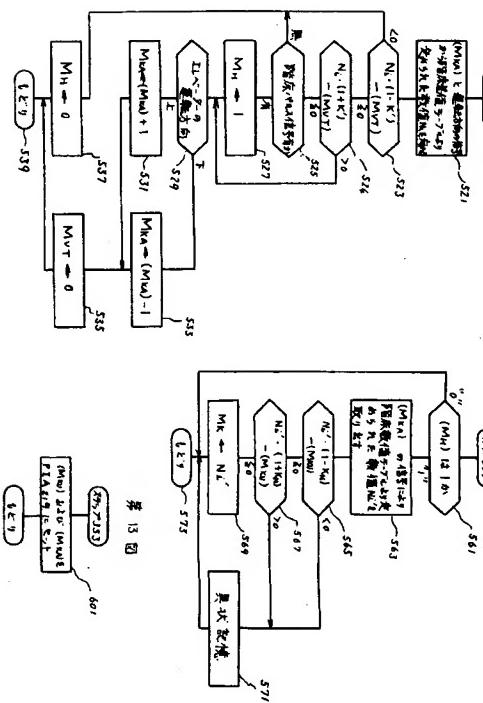
第 12 図



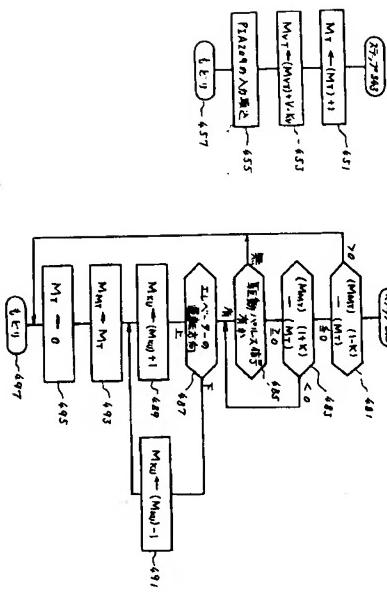
第 11 図



第 13 図



第 9 図



第 10 図

